CARIBE.

CDD 583.322041662

LEGUMINOSAS DA AMAZÔNIA BRASILEIRA - VI. O PÓLEN DOS GÊNEROS *CHAETOCALYX* DC, *DUSSIA* KRUG. & URB. EX TAUB. E *VATAIREOPSIS* DUCKE (LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE)

Léa Maria Medeiros Carreira[1]
Iêda Maria Américo de Castro[2]
Janielba do S. Braga Contente[3]
José Rosenildo Campos Lopes[2]
Flávia Cristina Araújo Barata[2]

RESUMO – Os grãos de pólen dos gêneros Chaetocalyx., Dussia *e* Vataireopsis *foram analisados quanto ao tamanho, ao número de aberturas, à forma e à estratificação da exina. Foi observado que as espécies do gênero* Chaetocalyx *apresentam grãos de pólen prolatos, 3-colporados, de superfície microrreticulada,* amb *subtriangular e endoabertura circular, diferenciando-se apenas quanto ao tamanho, médios em* C. brasiliensis *e pequenos em* C. scandens *var.* pubescens. *Os grãos de pólen de* Dussia *são pequenos, subprolatos, 3-colporados de superfície punctada, variando apenas quanto ao âmbito, circular em* D. discolor *e triangular em* D. tessmanii. *Os do gênero* Vataireopsis *são pequenos, prolatos, 3-colporados, de superfície reticulada, em* V. speciosa *e microrreticulada em* V. iglesiasii. *De um modo geral, os gêneros investigados são estenopolínicos. Chaves polínicas foram elaboradas a fim de separar as espécies estudadas.*

PALAVRAS-CHAVE: Leguminosae, Papilionoideae, Morfologia Polínica, Amazônia brasileira, *Chaetocalyx, Dussia, Vataireopsis.*

---

[1] PR-MCT/CNPq. Museu Paraense Emílio Goeldi. Depto. Botânica. Caixa Postal, 399. CEP 66.040-170, Belém-PA.

[2] Bolsistas de Aperfeiçoamento Técnico do CNPq/MPEG, Processos N^os^ 122225/94-5 e 121175/93-6, Belém-PA.

[3] Bolsista de Iniciação Científica do CNPq/MPEG, Processo N° 110086/92-2, Belém-PA.

ABSTRACT – Pollen grains of the Chaetocalyx, Dussia *and* Vataireopsis *were studied in regard to size, number of apertures, shape and exine stratification. It was noted that the pollen grains of species* Chaetocalyx *are prolate, 3-colporate, with a microreticulate surface, subtriangular and* amb *circular endoaperture, differing only size, medium in* C. brasiliensis *and small in* C. scandens *var.* pubescens. *The Pollen grains of* Dussia *are small, subprolate, 3-colporate, of a punctate surface, varying only by its* amb. *The* amb *is circular in* D. discolor *and subtriangular in* D. tessmannii. *Those of* Vataireopsis *are small, prolate spheroidal and 3-colporate. The surface is reticulate in* V. speciosa *and microreticulate in* V. iglesiasii. *The genera investigated are stenopalynous and eurypalynous. Pollen keys were elaborated to separate the species studied.*

KEY WORDS: Leguminosae, Papilionoideae, Pollen morphology, Brazilian Amazon, *Chaetocalyx*, *Dussia*, *Vataireopsis*.

INTRODUÇÃO

Os gêneros *Chaetocalyx* DC., *Dussia* Krug & Urb. ex Taub. e *Vataireopsis* Ducke estão representados na flora da Amazônia Brasileira, segundo listagem prévia de Silva et al. (1989), pelas espécies *Chaetocalyx brasiliensis* (Vog.) Benth., *C. scandens* Urb. var. *pubescens* (DC.) Rudd, *Dussia discolor* (Benth.) Amsh., *D. tessmannii* Harms., *Vataireopsis iglesiasii* Ducke e *V. speciosa* Ducke respectivamente.

Esses gêneros já foram revisados taxonomicamente, no entanto, seus autores para descrever as espécies investigadas não citaram informações sobre a morfologia polínica, com exceção de *Vataireopsis*.

As revisões taxonômicas foram feitas por Rudd (1958) para o gênero *Chaetocalyx*, por Rudd (1963) para *Dussia* e por Lima (1980) para *Vataireopsis*.

A respeito da morfologia polínica dos referidos gêneros Ferguson & Skvarla (1981) descreveram sucintamente os grãos de pólen da espécie *Chaetocalyx latisiliqua* (Poir.) Benth. ex Helms. e do gênero *Dussia*. Lima (1980) fez breves comentários sobre a morfologia polínica da espécie *Vataireopsis speciosa*.



Quanto à importância econômica das espécies estudadas Record & Hess (1943) informaram que a madeira de *Dussia* é estritamente utilizada em algumas serrarias, carpintarias e em construção de casas. Schipp (1958) observou que a folhagem de *Chaetocalyx brasiliensis* cobre as árvores formando um tapete, apresentando desta maneira características ornamentais. Mexia (1958) observou que as folhas torradas de *Chaetocalyx latisiliqua* são usadas como medicinal, no tratamento das erupções cutâneas. Para Silva et al. (1989) e Loureiro & Silva (1968), a madeira de *Vataireopsis iglesiasii* vulgarmente conhecida como "faveira"é usada na confecção de caixas e construção em geral.

Analisar os grãos de pólen das espécies dos gêneros em questão, cujos resultados obtidos poderão contribuir aos demais estudos relacionados à família Leguminosae Papilionoideae, é o objetivo principal deste trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

1- *Material Botânico*: Foram utilizados botões florais adultos retirados de amostras existentes nos herbários IAN (CPATU/EMBRAPA), MG (Museu Paraense Emílio Goeldi) e (MO) Missouri Botanical Garden.

2- *Métodos*: As lâminas foram preparadas segundo o método de acetólise de Erdtman (1952).

Em 25 grãos de pólen, escolhidos ao acaso, foram feitas as medidas dos eixos polar e equatorial, utilizando-se uma objetiva de 40x, e em seguida, esses valores foram submetidos ao tratamento estatístico (média, variância, desvio padrão e coeficiente de variância). As medidas da estrutura da exina foram feitas em 10 grãos, utilizando-se a objetiva de 100x, onde foi calculado somente a média aritmética.

Nas descrições polínicas foi usada a seqüência padronizada de Erdtman (1969), a classificação da exina microrreticulada estabelecida por Praglowsky & Punt (1973) e a nomenclatura baseada no Glossário *Ilustrado de Palinologia* de Barth & Melhem (1988).

As fotomicrografias de luz foram obtidas em um fotomicroscópio ZEISS.



Abreviaturas usadas nas descrições e nas legendas das figuras.

amb	- âmbito
DL	- diâmetro do lúmem
E	- eixo equatorial
NPC	- número, posição e caráter das aberturas
P	- eixo polar
PMG	- número de registro da palinoteca do Departamento de Botânica do Museu Paraense Emílio Goeldi.
P/E	- relação entre as medidas dos eixos polar e equatorial
ML	- microscopia de luz
VE	- vista equatorial do grão de pólen
VP	- vista polar do grão de pólen

RESULTADOS

a) Descrições polínicas

Chaetocalyx brasiliensis (Vog.) Benth. (Figura 1a,b,g)

Coletor: R. L. Fróes 30228
Determinador: A. Ducke 1953
Herbário: IAN 80386
Palinoteca: P/MG 01033
Procedência: Monte Alegre/PA

Grãos médios, isopolares, de simetria radial, forma prolata, *amb* triangular, 3-colporados, de superfície microrreticulada. A endoabertura é circular. $P=31,5\pm0,7(29\text{-}33)\mu m$; $E=19\pm1,1(16\text{-}24)\mu m$; $P/E=1,68$; NPC=345; DL=0,95μm. A sexina (0,9μm) é um pouco mais espessa que a nexina (0,7μm). O teto é ligeiramente ondulado e os muros são simples baculados. Os lumens tendem a ser mais largos próximo aos mesocolpos, estreitando-se na região central dos grãos de pólen tanto em ML como em MEV.





Figura 1 - Pólen de *Chaetocalyx brasiliensis* ML: a) VE, corte ótico; b) Idem, ormanentação da exina (1050x). MEV: g) VE, aspecto da ornamentação da exina (3000). Pólen de *Chaetocalyx scandens* var. *pubescens*. ML: e) VP, corte ótico; d) Idem, ornamentação da exina; e) VE, corte ótico e aspeeto da endoabertura; f) Idem, ornamentação da exina (1050x).

Chaetocalyx scandens Urb.var. *pubescens* (DC.) Rudd. (Figura 1c-f)

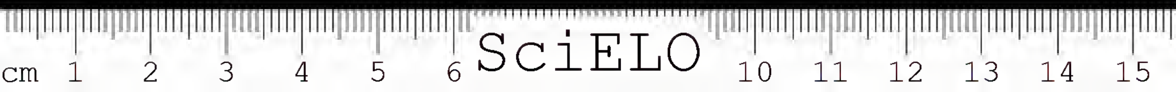
Coletor: R. P. Belém & J. M. Mendes 328
Herbário: MO 4080307
Palinoteca: P/MG 01250

Grãos pequenos, isopolares, de simetria radial, forma prolata, *amb* subtriangular, 3-colporados, de superfície microrreticulada. A endoabertura é circular. P=23,5±0,1(22-24)μm; E=15±0,5(14-16,5)μm; P/E= 1,59; NPC=345; DL=0,72μm. A sexina (0,9μm) é também um pouco mais espessa que a nexina (0,7μm). O teto é ligeiramente ondulado e os muros são simples baculados. Os lumens estão distribuídos uniformemente.

Dussia discolor (Benth.) Amsh. (Figura 2a-f)

Coletor: A. Ducke s/n
Determinador: A. Ducke 1916
Herbário: MG 16411
Palinoteca: P/MG 0900
Procedência: Rio Tapajós/PA

Grãos de pólen pequenos, isopolares, de simetria radial, forma subprolata, *amb* circular, 3-colporados, de superfície punctada. A endoabertura é lalongada. P=16±0,3(14-17)μm; E=14±0,4(13-16)μm; P/E= 1,14; NPC=345. A sexina (0,7μm) é um pouco menos espessa que a nexina (0,8μm) e torna-se menos espessa ainda, a medida que se aproxima dos colpos. O teto é liso e as pontuações encontram-se distribuídas de maneira uniforme. Em MEV, observa-se que os muros são bastante espessos e as pontuações distribuídas irregularmente.



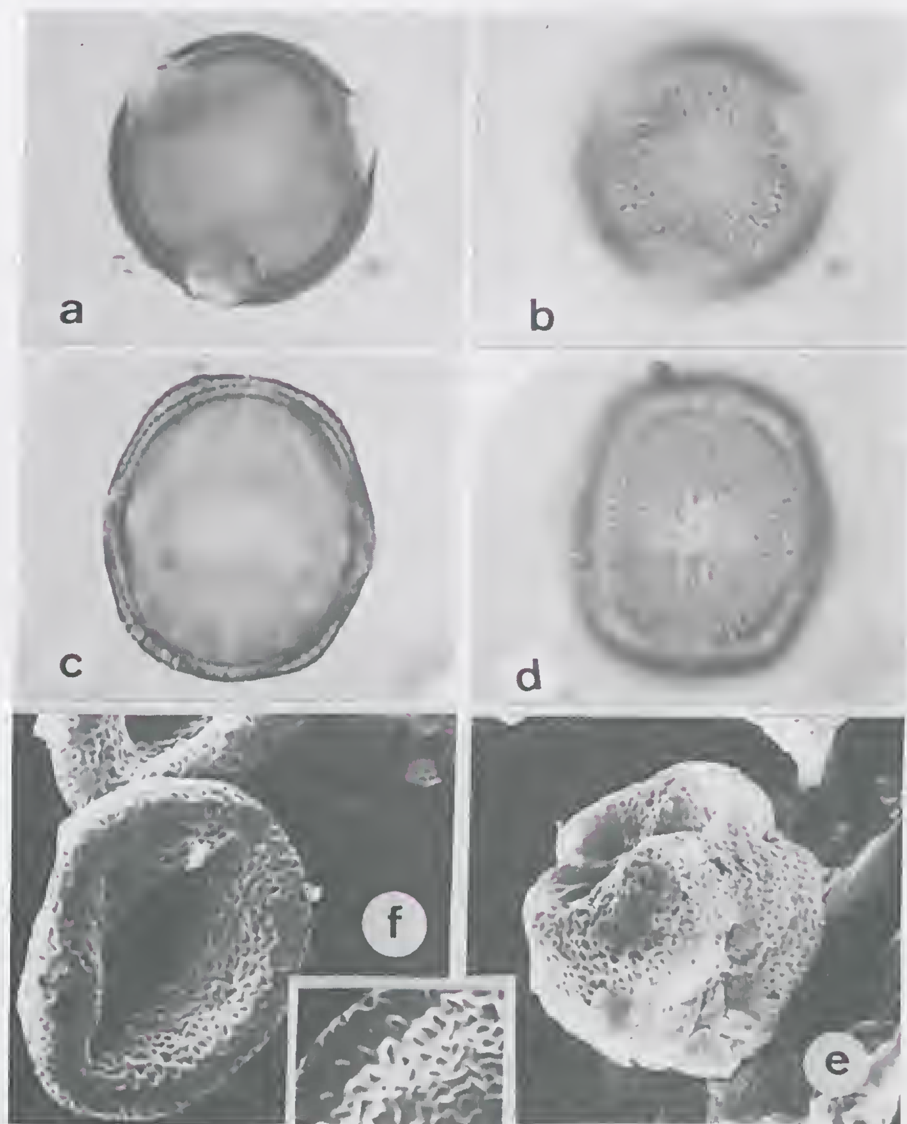


Figura 2 - Pólen de *Dussia discolor*. ML: a) VP, corte ótico; b) Idem, ornamentação da exina; c) VE, corte ótico; d) Idem, ornamentação da exina e aspecto dos colpos (1050x). MEV: e) VP, aspecto dos colpos (3000x); f) VE, detalhe da ornamentação da exina (3000x e 5000x).

Dussia tessmannii Harms. (Figura 3a-f)

Coletor: G. T. Prance et al. *7459*
Determinador: V.Rudd 1972
Herbário: MG 39061
Palinoteca: P/MG 0907
Procedência: Tarauacá/AC

Grãos pequenos, isopolares, de simetria radial, forma subprolata, *amb* subtriangular, 3-colporados, de superfície microrreticulada. A endoabertura é lalongada. P=16±0,5(14-17)μm; E=14±0,5(13-16)μm; P/E= 1,15; NPC=345; DL= 0,70. A sexina (0,8μm) é quase da mesma espessura que a nexina (0,7μm), estreitando-se a medida que se aproxima dos colpos. O teto é liso e as pontuações são bem mais distintas na região dos mesocolpos tanto em ML como em MEV.

Vataireopsis iglesiasii Ducke. (Figura 4a-f)

Coletor: A. Ducke 901
Determinador: A. Ducke 1942
Herbário: IAN 10477
Palinoteca: P/MG 01037
Procedência: Amazonas
Nome Vulgar: "faveira"

Grãos pequenos, isopolares, de simetria radial, forma prolata esferoidal, *amb* subtriangular, 3-colporados, de superfície microrreticulada. A endoabertura é lalongada. P=16±0,4(14-17,5)μm; E=15,5±0,4(13-16,5)μm; P/E= 1,03; NPC=345; DL=0,66μm. A sexina (0,6μm) é um pouco menos espessa que a nexina (0,7μm) e tanto a sexina como a nexina diminuem de espessura próximo aos colpos. O teto é ligeiramente ondulado, os muros são espessos e simples baculados e os.lumens são regulares e uniformemente distribuídos tanto em ML como em MEV.



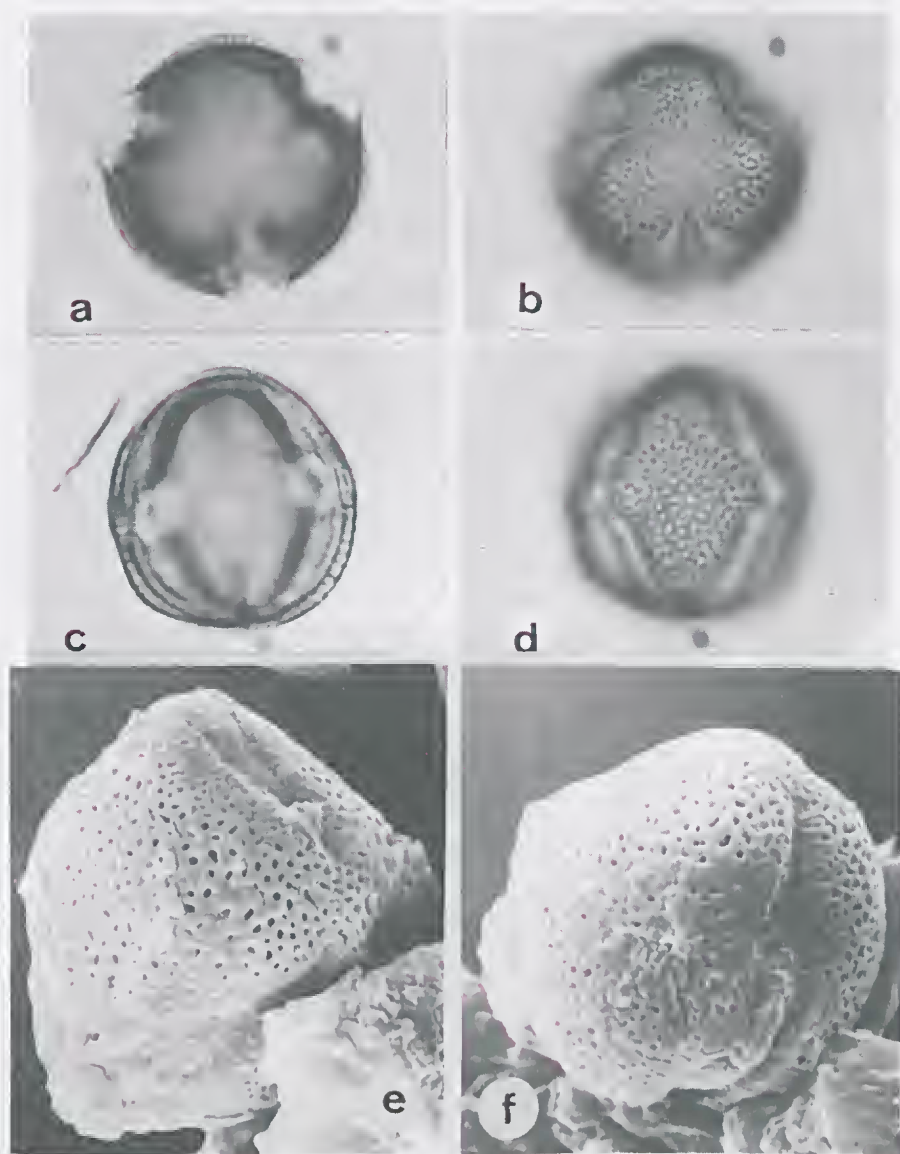


Figura 3 - Pólen de *Dussia tessmannii*. ML: a) VP, corte ótico; b) Idem, ornamentação da exina; c) VE, corte ótico e aspecto da endoabertura; d) Idem, ornamentação da exina (1050x). MEV: e) VP, aspecto dos colpos; f) VE, detalhe da ornamentação da exina (3000x).

cm 1 2 3 4 5 6 SciELO 10 11 12 13 14 15

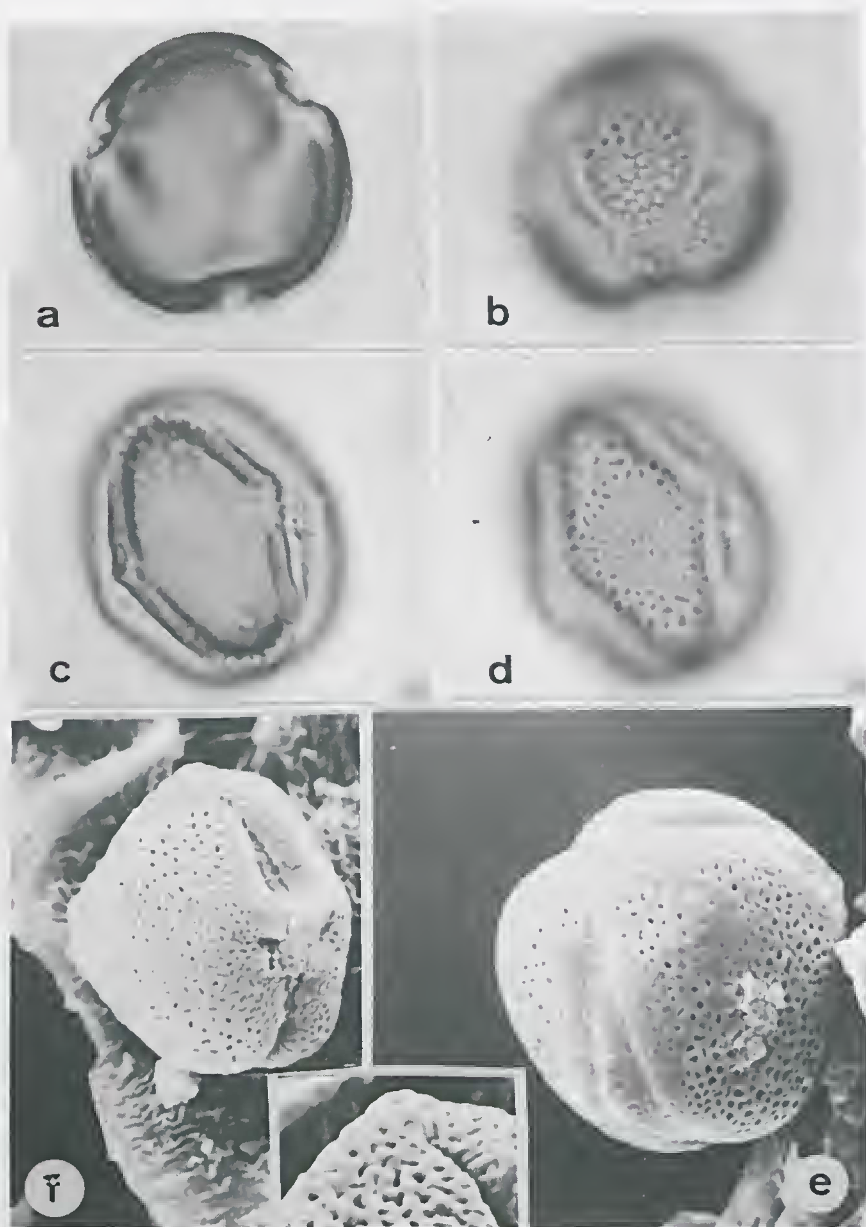


Figura 4 - Pólen de *Vataireopsis iglesiasii*. ML: a) VP, corte ótico; b) Idem, ornamentação da exina; c) VE, corte ótico; d) Idem, ornamentação da exina (1050x) MEV: e) VP, aspecto dos colpos (3000x); f) VE, detalhe da endoabertura e ornamentação da exina (3000x e 5000x).

cm 1 2 3 4 5 6 SciELO 10 11 12 13 14 15

Vataireopsis speciosa Ducke. (Figura 5a-e)

Coletor: N. T. Silva 5269
Determinador: N. T. Silva 1981
Herbário: MG 134339
Palinoteca: P/MG 01102
Procedência: Almeirim /PA
Nome Vulgar: "fava amargosa"

Grãos pequenos, isopolares, de simetria radial, forma prolata esferoidal; **amb** circular; 3-colporados, de superfície reticulada. A endoabertura é circular. P=17±0,3(15-18)μm; E=16±0,4(12,5-18)μm; P/E= 1,06; NPC=345; DL=1,08μm. A sexina (0,7μm) é mais espessa que a nexina (0,3μm) e tanto a sexina como a nexina tornam-se menos espessas à proporção que se aproximam dos colpos. O teto é ondulado, os muros são bastante espessos e simples baculados. Os lumens são irregulares, encontram-se uniformemente distribuídos e são maiores na região dos mesocolpos tanto em ML como em MEV.

b) Chaves polínicas

1 - Gênero *Chaetocalyx* DC.

1. Grãos de pólen pequenos
   Chaetocalyx scandens var. *pubescens*

2. Grãos de pólen médios
   Chaetocalyx brasiliensis

2 - Gênero *Dussia* Krug. & Urb. ex Taub.

1. Grãos de pólen com *amb* subtriangular
   Dussia tessmannii

2. Grãos de pólen com *amb* circular
   Dussia discolor

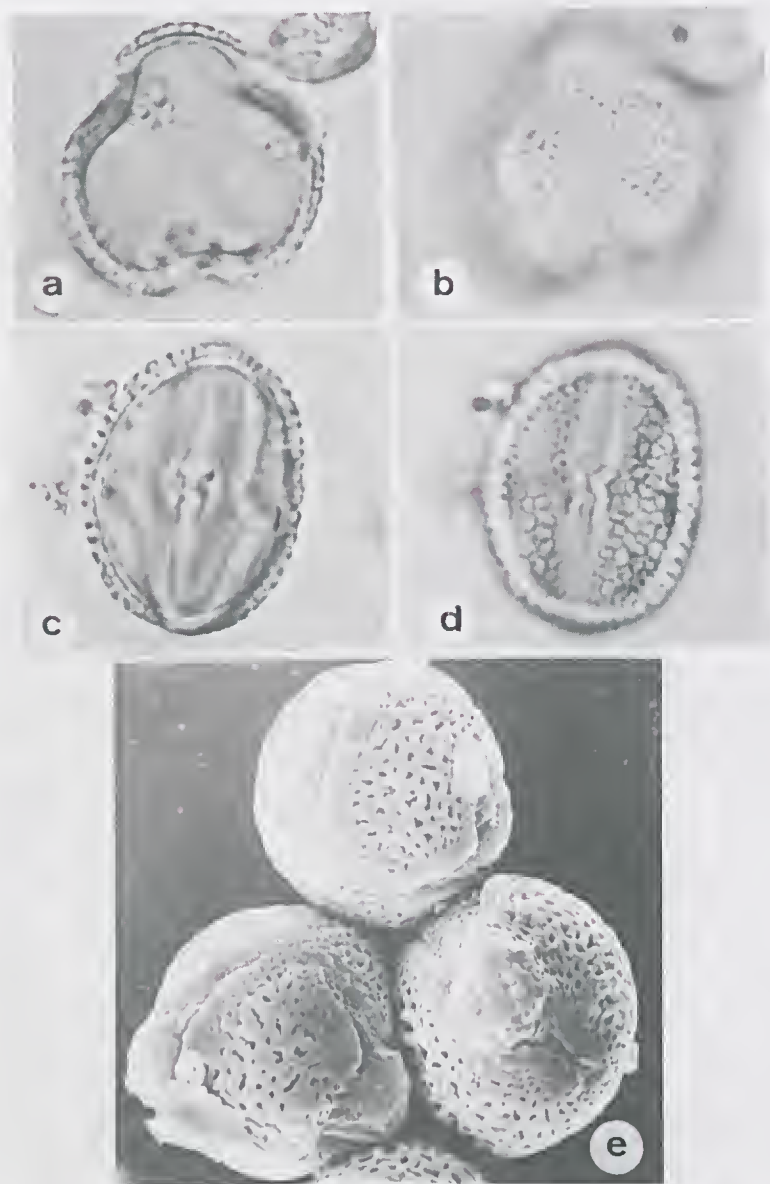


Figura 5 - Pólen de *Vataireopsis speciosa*. ML: a) VP, corte ótico; b) Idem, ornamentação da exina; c) VE, corte ótico; d) Idem, ornamentação da exina (1050x). MEV: c) VP e VE, aspecto dos colpos e ornamentação da exina (3000x).

cm 1 2 3 4 5 6 SciELO 10 11 12 13 14 15

3 - Gênero *Vataireopsis* Ducke

1. Grãos de pólen com superfície microrreticulada
   Vataireopsis iglesiasii
2. Grãos de pólen com superfície reticulada
   Vataireopsis speciosa

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A morfologia polínica da subfamília Papilionoideae foi amplamente estudada por Ferguson & Skvarla (1981). Os gêneros por eles investigados foram distribuídos em 28 tribos, estando o gênero *Dussia* incluído na tribo Sophoreae por comumente apresentar grãos de pólen 3-colporados, com endoabertura bem definida. Baseados nesses caracteres estabeleceram os seguintes grupos polínicos: *Cadia, Myroxylon*, *Ormosia*, *Baphia*, *Dussia* e *Sophora*, sendo que os gêneros *Alexa*, *Bowdichia*, *Panurea*, *Baphia*, *Spirotropis*, *Chethrotropis*, *Petaladenium*, *Monopteryx* e *Sophora* constituem o grupo polínico *Dussia*.

Dussia Krug. & Urb. ex Taub.

Os grãos de pólen das espécies estudadas do gênero *Dussia* são muito homogêneos quanto ao tamanho, forma e ornamentação da exina, diferindo apenas quanto ao âmbito; nos de *D. discolor* o âmbito é circular e nos de *D. tessmannii* subtriangular.

Os resultados obtidos neste trabalho correspondem com os encontrados por Ferguson & Skvarla (1981), principalmente quando descrevem que os grãos de pólen de *Dussia* são 3-colporados, com endoabertura bem definida.

Chaetocalyx DC.

Baseado nos caracteres taxonômicos Taubert (1894) colocou o gênero *Chaetocalyx* na subtribo Aeschynomeninae constituído também pelos gêneros *Aeschynomene*, *Amicia*, *Balisaea*, *Brya*, *Cyclocarpa*, *Diphaea*, *Discolobium*, *Fiebrigiella*, *Geissaspis*, *Isosdemia*, *Nissolia*, *Pictetia*, *Poiretia*, *Pseudomachaerium*, *Raimondianthus*, *Smithia*, *Soemmeringia* e *Weberbauerella*.

SciELO

De acordo com Rudd (1958), o gênero *Chaetocalyx* foi colocado na tribo Lotae por De Candolle (1958) e posteriormente incluído por outros autores na tribo Hedysareae.

Informações a respeito da morfologia polínica deste gênero não foram encontradas ainda.

Foi observado que os grãos de pólen das espécies analisadas são bastante homogêneos quanto a forma, ao âmbito, e ornamentação da exina, diferindo somente quanto ao tamanho. Os de *C. brasiliensis* são médios e os de *C. scandens* var. *pubescens* são pequenos.

Vataireopsis Ducke.

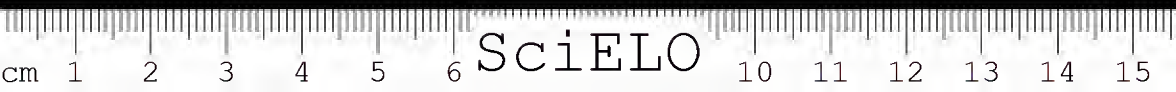
Lima (1980) informa que o gênero *Vataireopsis* pertence a tribo Dalbergieae e que Ducke (1932) o descreveu baseado na espécie *V. speciosa*. Lima (1980) cita ainda que os grãos de pólen de *V. speciosa* são de pequenos a médios, prolatos, tricolpados, de superfície reticulada, sendo os colporos largos e longos e o ós lalongado.

Foi verificado neste estudo que os grãos de pólen do gênero *Vataireopsis* são homogêneos quanto ao tamanho e à forma, mas variam quanto ao âmbito, à endoabertura e à ornamentação da exina. Os caracteres polínicos aqui definidos para *V. speciosa* coincidem com os de Lima (1980).

De um modo geral, pode-se afirmar que os gêneros investigados, por apresentar homogeneidade bastante significativa, representam gêneros estenopolínicos,com exceção de *Vataireopsis* cujas espécies apresentam grãos de pólen de superfície microrreticulada e reticulada de acordo com a classificação de Praglowsky & Punt (1973).

AGRADECIMENTO

À Dra. O. M. Barth pelas fotomicrografias obtidas no MEV do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARTH, O.M. & MELHEM, T.S. 1988. *Glossário Ilustrado de Palinologia*. Campinas, UNICAMP, 75p.

ERDTMAN, G. 1952. *Pollen Morphologycal and Plant Taxonomy - Angiosperms*. Stockholm, Almquist & Wikseel, 588p.

ERDTMAN, G. 1969. *Handbook of Palinology*. New York, Hafner, 486p.

FERGUSON, I.K. & SKVARLA, J.J. 1981. The Pollen Morphology of the Subfamily Papilionoideae (Leguminosae). In: POLHILL, R.M. & RAVEN, P.H. 1981. *Advances in Legumes Systematics*. p. 859-901.

LIMA, H.C. 1980. Revisão Taxonômica do Gênero *Vataireopsis* Ducke (Leg. Fab.). *Rodriguésia*. 32 (54):21-40.

LOUREIRO, A.A. & SILVA, M.F. 1968. *Catálogo das Madeiras da Amazônia*. V. 1. Belém, SUDAM, 433p.

MEXIA, Y. 1958. In: RUDD, V.E. 1958. A Revision of the Genus *Chaetocalyx*. *Contr. U.S. Natn. Herb.* Washington, 32(4):207-243.

PRAGLOWSKY, J. & PUNT, W. 1973. An elucidation of the microreticulate structure of the exine. *Grana*. 13:45-50.

RECORD, S.J. & HESS, R.W. 1949. *Timbers of the New World*. New Haven, Yale University Press., 640p.

RUDD, V.E. 1958. A Revision of the Genus *Chaetocalyx*. *Contr. U.S. Natn. Herb*, Washington, 32(4):207-243.

RUDD, V.E. 1963. The Genus *Dussia* (Leguminosae). *Contr. U.S. Natn. Herb.*, 32(4):247-277.

SCHIPP, W.A.1958. In: RUDD, V.E. 1958. A Revision of the Genus *Chaetocalyx*. *Contr. U.S. Natn. Herb.* Washington, 32(4):207-243.

SILVA, M.F.; LISBOA, P.L.B. & LISBOA, R.C.L. 1977. *Nomes Vulgares de Plantas da Amazônia*. Belém, INPA, 222p. il.

SILVA, M.F.; CARREIRA, L.M.M.; TAVARES, A.L.; RIBEIRO, I.C.; JARDIM, M.A.G.; LOBO, M.G.A. & OLIVEIRA, J. 1989. As Leguminosas da Amazônia Brasileira - Lista Prévia. *Acta Bot. Bras.*, 2(1):193-237. Suplemento.

TAUBERT, P. 1984. Taxonomic position of the genus *Chaetocalyx*. In: LIMA, H.C. 1980. Revisão Taxonômica do Gênero *Vataireopsis* Ducke (Leg. Fab.). *Rodriguesia*. 32 (54):21-40.

